

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-70924

⑬ Int. Cl. 5

F 02 B 63/04
 F 01 P 5/06
 F 02 B 63/04

識別記号

厅内整理番号

⑭ 公開、平成2年(1990)3月9日

C 6673-3G
 C 6673-3G
 D 6673-3G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 エンジン駆動型発電機

⑯ 特願 昭63-220777

⑰ 出願 昭63(1988)9月2日

⑮ 発明者 中山 浩典	静岡県磐田市新貝2500番地	ヤマハ発動機株式会社内
⑯ 出願者 横山 城治	静岡県磐田市新貝2500番地	ヤマハ発動機株式会社内
⑰ 登録者 秋山 茂	静岡県磐田市新貝2500番地	ヤマハ発動機株式会社内
⑱ 出願人 ヤマハ発動機株式会社	静岡県磐田市新貝2500番地	
⑲ 代理人 弁理士 下市 努		

明細書

1. 発明の名称

エンジン駆動型発電機

2. 特許請求の範囲

(1) ケーシング内にエンジン及び抜エンジンで駆動される発電機本体を収容記載するとともに、冷却ファンで冷却空気をケーシング内に導入して吸音部品を冷却するようにしたエンジン駆動型発電機において、上記ケーシングを筒状のものとするとともに、抜ケーシングのエンジン及び発電機本体より上部部に空気導入口を、下部部に空気排出口をそれぞれ形成し、抜ケーシング内に上記エンジン、発電機本体を接エンジンのクランク軸、発電機本体の回転軸が抜ケーシングの袖部と略平行になるように入射し、冷却空気を、上記導入口から導入し、抜ケーシング内を満遍なくして上記排出口から排出するようにしたことを特徴とするエンジン駆動型発電機。

3. 発明の詳細な説明

(主集上の利用分野)

本発明は、例えガスエンジン、ガソリンエンジン等で駆動される発電機に適した発電機に属し、特に小型化が図られるようにしたケーシング形状及びエンジン、発電機本体等の収容構造に関する。

(従来の技術)

従来から、所前に適した発電機として、ガスエンジン等で駆動される型式のものがあり、この他の発電機では、例えば手提げ鞄状のケーシング内にエンジン及び発電機本体等の構成部品を収容するが一般的である。この場合、エンジン発熱等によるケーシング内温度の異常に昇るため、ケーシング内に冷却ファンを記載し、该ファンでケーシング内に冷却空気を導入し、底板板で所要部分に多く用いた冷却構造が多く採用されている。

(発明が解決しようとする問題)

上記従来の発電機では、冷却空気を所要部分に導くための導風板が必要であり、その分だけ部品点数が増加するとともに、ケーシングが大きくなり、装置全体としての小型化を困難にしていると

いう問題点がある。

本発明は上記従来の発電機の問題点を解決するためになされたもので、上記構造を不必要にして、即ち品点数を削減できるとともに、全体としての小型化を達成することができるエンジン駆動型発電機を開発することを目的としている。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、ケーシング内にエンジン、発電機本体等を収容するとともに、冷却ファンで冷却空気を導入するようにしたエンジン駆動型発電機において、上記ケーシングを筐体で、エンジン及び発電機本体より上位部、下位部にそれぞれ冷却空気導入口、排出口を有するものとするとともに、該ケーシング内にエンジン、発電機本体を該エンジンのクランク軸、発電機本体の回転軸が該ケーシングの軸線と略平行になるように配置したことを持つとしている。

(作用)

本発明に係るエンジン駆動型発電機によれば、ケーシングが筐体のものであり、しかもエンジン、

発電機本体は、そのクランク軸、回転軸がケーシングの軸線と略平行になるように配置されているので、該ケーシング自体が冷却風の遮蔽板の作用を見たすこととなる。従って冷却風が不要であるから、それだけ品点数が削減され、また導風板の配置スペースが不要であるから全体として小型になる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図について説明する。

図1固ないし第4図は本発明の一実施例によるガスエンジン駆動型発電機を説明するための図である。

本実施例発電機の駆動用エンジンの全体構成を概説的に示す第4図において、1はグローブラグ2を備えた焼き玉エンジンであり、これのケーシング3に形成された吸気道路4とは、クランク軸6に形成された通路口4ト、廻人通路4トを介してクランク室5内に連通している。なお、4、4ト4はそれぞれクランク軸6に固定された駆動用歯車ギヤ、削れ歯冷却ファンである。

上記吸気道路4には、ガス通路5の下流端が接続されており、該通路5には、電磁弁6、調圧器7が介設されており、その上流端はマニュアル弁8を介してガスポンベ9に接続されている。上記電磁弁6はスタートスイッチ(図示せず)を作動させると該ガス通路5を開くように構成されており、また上記調圧器7は、ガス圧を略大気圧に調整するとともに、エンジン負圧に応じてその弁脚7トが該ガス通路5を開くように構成されている。

また、上記吸気道路4にはオイル送路10が接続されており、該通路10はオイルポンプ11、潤滑弁12を介してオイルタンク13に接続されている。

上記エンジン1の収容状態を示す第1図及び第2図において、14はケーシングであり、これに両端が開口した円筒状のもので、回示左側面には冷却空気の導入口15トがスリット状に形成されている。またこのケーシング14の両端、後端(回示右端、左端)の開口にはそれぞれ操作バネ

ル15、底バネル16が接着されており、該ケーシング14内には機器ユニット17、発電ユニット18が收容配置されている。

上記操作バネル15のケーシング14との組合部15トには、該バネル15の押入部を別定ピッチ毎に半径内方に凹ませてなる空気導入口15トが形成されている。また該操作バネル15には円筒状のボンベキャップ15トが接着されており、該キャップ15トは回転させることによってその停止爪15トが該操作バネル15に搭接するようになっている。

また、上記機器ユニット17は、上記ケーシング14内に嵌合挿入された筒状の支持フレーム17ト内にバッテリ19、各種の電器部20ト～20c、上記電磁弁6、マニュアルバルブ8及び調圧器7を配置固定するとともに、上記ガスピボ9を着脱自在に挿入配置して構成されている。

また第3図に示すように、上記操作バネル15内、ボンベキャップ15ト右側部分には、閉鎖部22の後端が突出している。この突出部にはツマ

ミ25とが接着されており、頭ツマミ25は、内板を一部切り欠いた形状となっている。そして上記開閉部25の内方端部には駆動ギヤ25bが固定されており、該駆動ギヤ25bはマニュアルバルブ8の齐側に固定された駆動ギヤ8aに啮合している。これにより上記ツマミ25を回転させると、上記マニュアルバルブ8が開放するようになっている。またこのツマミ25は、頭部裏に回動させると、その一部が上記ボンベキャップ15との間に重なるようになっており、これによりマニュアルバルブ8の閉鎖部ではボンベキャップ15と、ひいてはガスボンベ9の着脱は不能になっている。

そして上記発電ユニット17の支持フレーム18には、該ケーシング14の外側に留められた前側支持リング21からセッティングねじ23が螺押されており、これにより該発電ユニット17は該ケーシング14内の所定位置に固定されている。また上記ガスボンベ9は上記ボンベキャップ15の吸盤19aで内方に押圧されて固定されてい

る。出力軸に固定された駆動ギヤ24は、上記エンジン1の駆動ギヤ4に啮合している。また、このケーシング14の外側には後側支持リング25が嵌合留めされており、該支持リング25と上記支持フレーム18及び上記発電ユニット17にはセッティングねじ25a、25bが螺押されており、これにより発電ユニット17はケーシング14内の所定位置に固定され、駆動部16はケーシング14の後端開口を開閉している。

次に本実施例の作用効果について説明する。本実施例装置において、ガスボンベ9を取り替える場合は、ツマミ25を頭部位置(第5回印の位置)に留め、ボンベキャップ15を外し、ガスボンベ9を取り替える。そして、該電動機を作動させるには、まず上記ツマミ25を頭部位置に回してマニュアルバルブ8を開けるとともに、スタートスイッチをオンにする。すると電磁弁もが開き、エンジン1を起動して調圧弁7が開き、これによりガスが放氣通路3に吸引され、エンジン1が始動する。このときオイルボ

ル。

また、上記駆動部16は、上記オイルタンク13及びモーター22を内蔵している。このモーター22の回転軸は前段に貫通しており、前端には後側冷却ファン23aが、後端にはオイルポンプ22bがそれぞれ組合せられている。またこのモーター22の軸芯は上記ケーシング14の軸承と一致している。さらにまた、該駆動部16には冷却空気を上記ケーシング14の排出口14aに導くためのガイド部16aが一体形成されている。

そして上記発電ユニット17は、専用のアームフレーム18内に上記エンジン1、及びこれのクランク軸と組合せられた発電機本体23を、該クランク軸及び発電機23の固定部23aがケーシング14の軸承と一致するように挿入配置して構成されている。また、上記エンジン1の排気管1aは上記発電機23の側面を通って前方に延び、その下流端は上記空気導入口14a付近に位置している。また上記エンジン1の下方にはセルモーター24が配置固定されており、該モーター24

が作動して潤滑油も供給される。また、該エンジン1によって発電機本体23が駆動され、これにより電力が発生し、外部に供給されることとなる。

そして、該発電機の冷却系統については、外部の空気が、上記エンジン1に留められた前側フレーム14によって導入口15aからケーシング14内に導入され、さらに後側ファン22に吸引されてケーシング14内を後方に流れ、排出口14aから外方に放出され、この間に各部器を冷却することとなる。

このように本実施例では、ケーシング14自体が冷却空気の通路となっており、便携のような導風筒を別個に設ける必要なく、使って部品点数を削減できる。また、ケーシング14を導風筒の構造スペースが不要な分だけ小さくでき、全体としての小型化を達成でき、携帯性を向上できる。また、本実施例では、内燃機のケーシング14を採用するとともに、ガスボンベ9、エンジン1、発電機本体23及び冷却ファン22を、これらの

熱却が該ケーシング14との熱却しと一致するよう配置したので、この点からも小型化を図ることができる。

また、本実施例では、円筒状のケーシング14内に各構成部品を収容するための構造として、各構成部品を構器ユニット17、発電ユニット18等にユニット化し、これを収容配置するようにしたので、組立作業が非常に容易であり、生産性を向上できる。また、この場合、電気品30～32等については構器ユニット17に詰め込むとともに、熱源となる発電ユニット18と分離して、かつ冷却空気取り入れ側に配置したので、電気品の熱害を防止できる。

また、上記発電ユニット18においては、比較的軸長の長い発電機33をエンジン11の下流側に配置し、これに沿って排気管10を配置するようにしたので、充分な排気管長を確保でき、消音作用及びエンジンの燃焼性能を向上させることができ。

さらにまた、本実施例では、ガスボンベ9の取

り出し、マイナリット分割した例であり、左ケーシング44に各構成部品を取り付け、その奥右ケーシング44と左ケーシング44とにボルト締め固定するとともに、溶接バネル15、底バネル16を強度するようになっている。

この例で各部品の取り付けが容易に行える効果があり、また、左、右、左ケーシング44と、44とに、必要な仕切り壁44と、支持ブラケット44等を容易に一体形成することができ、この点から部品点数、組立工数を大幅に削減でき、コストを低減できる。

また、上記実施例では、発電機本体23、エンジン11をケーシング14の軸線と平行に配置したが、これは第7図に示すように、発電機回転軸、クラランク軸の熱却しとケーシング14の熱却しとが角度をそなすように配置しても効率良い。

さらにまた、上記実施例では、ケーシングが円筒状の場合を説明したが、これは例えば角筒状のものでも良く、またガスエンジンで駆動する場合を説明したが、これは例えばガソリンエンジンで

り替えておいては、前開ソマミ25を閉閉に位置させる必要があり、從ってマニュアルバルブ8を開閉にしたまま取り替えを行うおそれなく、その結果ガスが漏洩に伴うことはないから、それだけガスの節約になる。

なお、上記実施例では、各構成部品をユニット化してケーシング内に配置したが、この各構成部品の収容構造には各種の変形例が考えられ、例えば、第5図、又は第8図に示す構成としても良い。

第5図は、ケーシング34を本体部34aと、空気導入口34d、排出口34eを有する前部34b及び後部34cに分割し、本体部34aと前部34bを前換気プラケット31で、本体部34aと後部34cを後換気プラケット32でそれぞれ接続するように構成した例である。

この例では、上記実施例と同様の効果があるとともに、ケーシング24を3分割したので、構成部品をユニット化することなくその配置作業を容易化でき、生産性を向上できる効果がある。

第8図は、ケーシング44を左、右ケーシング

あっても勿論良い。

ところで、ガスボンベを過剰に冷却すると、液化ガスの気化にとって不利となる。このような問題の発生を防止するには、ガスボンベより下流で、かつ前後冷却ファンより上流部分、つまりケーシングの前方端中央に空気導入口を設けるのが有効である。

(発明の効果)

以上のように、本発明によるエンジン駆動型発電機によれば、簡便のケーシング内に発電機本体、エンジンをケーシングの軸と跨平面に配置したので、ケーシング自体が冷却面高となり、導風板が不要になって部品点数を削減できるとともに、構造を小型化できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本発明の一実施例によるガスエンジン駆動型発電機を説明するための図であり、第1図はその断面側面図、第2図はその分解図、第3図ないし第5図はそれぞれマニュアルバルブ8の開閉構造の平面図、側面図、背面

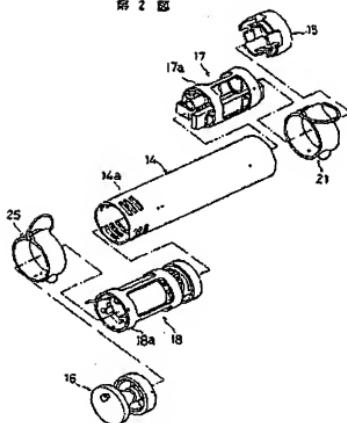
図、第4図はガスエンジンの全体構成を示す概式図、第5図、第6図はそれぞれケーシングの変形部を示す分解斜視図、第7図は発電機、エンジンの配置状態の変形部を示す断面側面図である。

図において、1はエンジン、14、34、44はケーシング、14aは空気排出口、15aは空気導入口、22は冷却ファン、23は発電機本体、16はケーシングの構造、17はエンジンのクラシタ側、発電機本体の回転軸の結構である。

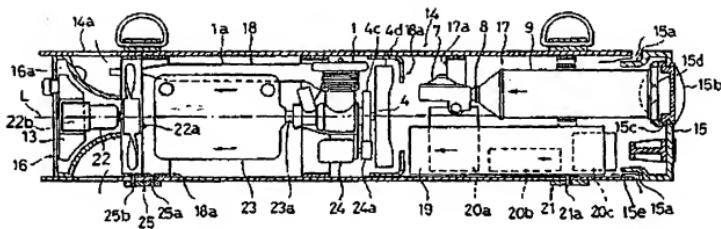
特許出願人 サムハ完動機株式会社

代理人 弁理士 下市 勝

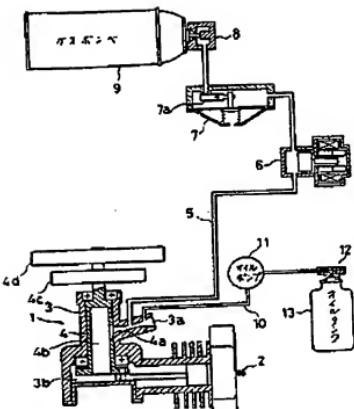
第2図



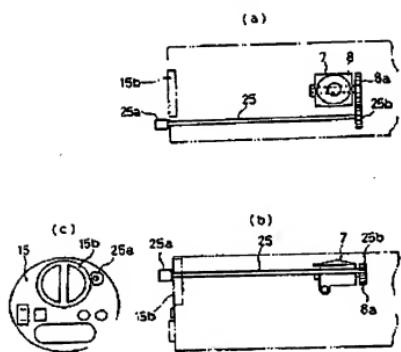
第1図



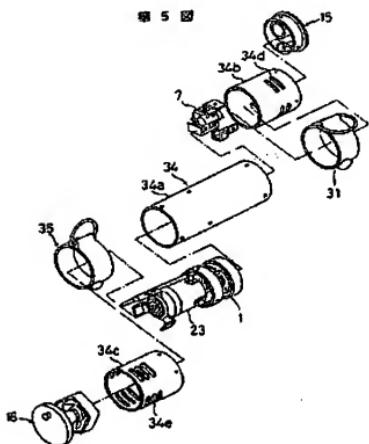
第4図



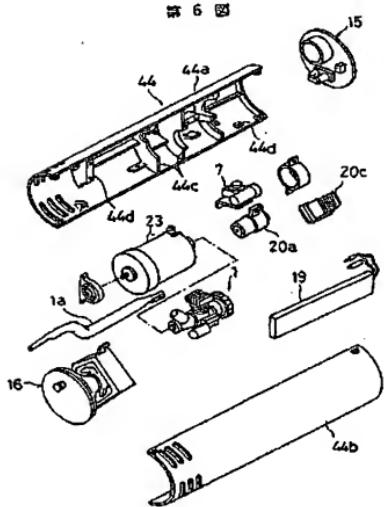
第3図



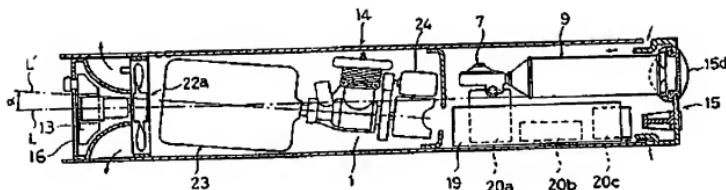
第5図



第6図



第7図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 02-070924
(43) Date of publication of application : 09. 03. 1990

(51) Int. Cl. F02B 63/04
F01P 5/06

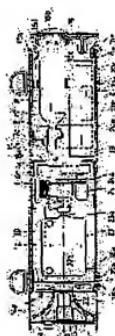
(21) Application number : 63-220777 (71) Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD
(22) Date of filing : 02. 09. 1988 (72) Inventor : NAKAYAMA HIRONORI
YOKOYAMA YOSHIHARU
AKIYAMA SHIGERU

(54) ENGINE-DRIVEN TYPE POWER GENERATOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To achieve the reduction of dimension as a whole by arranging an engine and a power generator body in a casing so that the crankshaft of the engine and the rotary shaft of the power generator body are nearly parallel to the axis line of the casing.

CONSTITUTION: In the cooling system of a power generator, the outside air is introduced into a casing 14 from an introducing port 15a by a front side fan 4d which is directly connected with an engine 1, and further attracted by a rear side fan 22 and flows rearward in a casing 14, and is discharged outside from a discharge port 14a, and cools each equipment at this time. Thus, the casing 14 itself forms a passage for the cooled air, and the need of separately installing an air guide plate in the conventional is obviated, and the number of parts can be reduced. Further, the dimension of the casing 14 can be reduced by the portion of the arrangement space of the air guide plate, and the reduction of dimension as a whole can be achieved, and portability can be improved.



[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2000 Japan Patent Office